

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ МЕДІА-ПЛАТФОРМИ*Шадура А.І., науковий керівник Вайганг Г.О.*

У сучасному цифровому середовищі соціальні мережі стали ключовим інструментом комунікації, самовираження та поширення інформації. Їх використання охоплює широке коло завдань – від обміну контентом до просування брендів і соціальних ініціатив. Водночас зростає потреба у програмному забезпеченні, здатному забезпечити безпечну, інтуїтивно зрозумілу та масштабовану взаємодію з платформою. Це визначає актуальність розробки інноваційних рішень, що адаптуються до змін запитів користувачів і забезпечують високу продуктивність у мобільному середовищі. Створення такого програмного забезпечення передбачає врахування принципів UX-дизайну, підтримку мультимедійної взаємодії, а також інтеграцію з хмарними технологіями.

Наукові дослідження підтверджують зростаючий інтерес до створення соціальних медіа-платформ із фокусом на інтерфейси, управління профілями та персоналізацію. Jessica Barbara Lyons [1] і Amitdeb Bhattacharya [2] досліджують архітектурні підходи, зокрема Software Product Line (SPL), для адаптації застосунків до різних пристроїв. Daniel Pérez і Estefanía Argente [3] пропонують багатоагентні системи для моделювання поведінки користувачів. Водночас малодослідженими залишаються аспекти хмарної інтеграції, UX-дизайну та захисту даних у режимі реального часу. Як зазначає Katherine B. Forrest [4], ефективне управління даними в умовах цифрової трансформації потребує постійного оновлення підходів і стандартів.

Мета дослідження полягає у розробці мобільного застосунку соціальної медіа-платформи, який надає користувачам можливість публікувати мультимедійний контент (зображення, текст), взаємодіяти з іншими учасниками спільноти шляхом коментування, вподобань та підписок, а також переглядати персоналізовану стрічку новин з урахуванням активності користувача.

У межах дослідження було визначено низку ключових завдань, спрямованих на реалізацію мобільного застосунку соціальної мережі. Насамперед здійснено порівняльний аналіз функціоналу та архітектурних рішень відомих соціальних платформ, зокрема Instagram, Threads і TikTok, з метою виявлення найкращих практик та інноваційних підходів. Наступним етапом стало формування вимог до функціональних можливостей системи, з урахуванням потреб кінцевих користувачів. У рамках розробки було реалізовано основні модулі, включаючи механізми автентифікації, створення та перегляду публікацій, взаємодію через лайки, коментарі та підписки. Окрему увагу приділено розробленню адаптивного інтерфейсу для забезпечення коректної роботи застосунку на різних типах мобільних пристроїв. Для надійного зберігання даних та оптимізації продуктивності було інтегровано хмарний сервіс Firebase. Завершальним етапом стала оцінка ефективності розробленого рішення шляхом тестування його продуктивності та зручності використання.

Об'єктом дослідження виступає процес створення мобільного програмного забезпечення для соціальної медіа-платформи, а предметом – програмна архітектура, функціональний склад і технологічні особливості реалізації застосунку з використанням середовища Flutter та хмарних сервісів Firebase.

Для ілюстрації функціональних можливостей розробленого застосунку використано діаграму прецедентів, яка моделює основні сценарії взаємодії користувачів із системою. Вона охоплює типові дії, що реалізовані у програмному забезпеченні, зокрема автентифікацію, створення публікацій, коментування, підписку та адміністрування контенту з боку модератора. Такий підхід дозволяє візуально

представити логіку роботи системи та відображає основні ролі в межах розробленої архітектури (рис. 1).

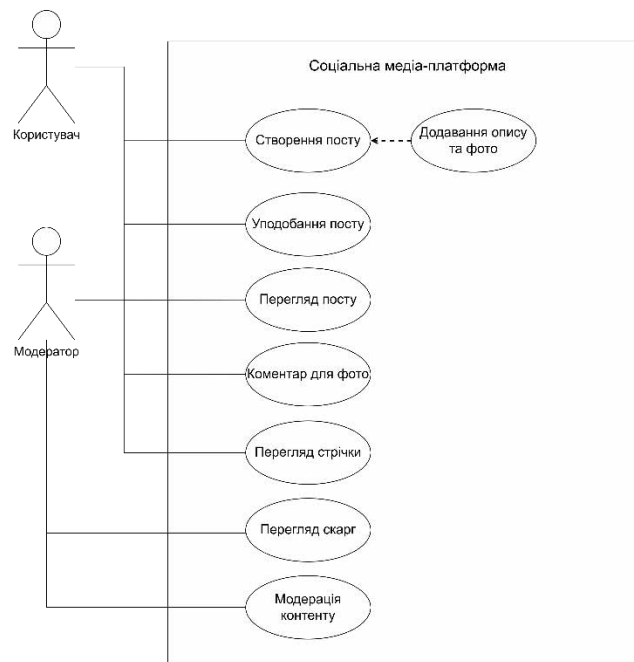


Рис. 1. Діаграма прецедентів користувацької взаємодії в соціальній медіа-платформі

Під час розробки програмного забезпечення соціальної медіа-платформи особливий акцент зроблено на захисті персональних даних користувачів, ефективній обробці мультимедійного контенту та забезпеченні стабільної продуктивності застосунку. Інтеграція з хмарною інфраструктурою Firebase сприяла підвищенню швидкодії, а впровадження механізмів асинхронного завантаження зображень, кешування та інших технічних оптимізацій дозволило покращити користувацький досвід.

У результаті проведеного дослідження було реалізовано мобільний застосунок соціальної медіа-платформи з повним набором базових функцій, який відзначається гнучкістю, можливістю масштабування та інтеграції з іншими цифровими сервісами. Розроблене рішення може слугувати практичною основою для подальших наукових і прикладних розробок у галузі мобільних соціальних сервісів, користувацького інтерфейсу та використання хмарних технологій у динамічному цифровому середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lyons, J. B., Beck, J. C., Dumas, R. E., Rice, C. L., & Moe, P. J. (2018). *Social media platform*. <https://patents.google.com/patent/US20180188916A1/en>
2. Bhattacharya, A., Chandrashekar, P., & Channarayapatna, M. K. (2019). Software Product Line Architectures and Framework for Social Media Applications. *International Journal of Engineering Research And*, 8(11). <https://doi.org/10.17577/IJERTV8IS110218>
3. Pérez, D., & Argente, E. (2020). *Simulating Users in a Social Media Platform Using Multi-agent Systems* (pp. 486–498). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61705-9_40
4. Forrest, K. B., & Wexler, J. (2023). *Social media platforms* (pp. 147–159). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-95620-8.00001-3>

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ
АСПЕКТИ РОЗРОБКИ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
*24 квітня 2025 року***

Київ 2025

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів